

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY LABORATORY*
DIPADUKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY*
TWO STRAY (IL-2TS) PADA MATERI SISTEM EKSRESI
UNTUK MEMBERDAYAKAN KEMAMPUAN
ANALISIS DAN KOMUNIKASI SISWA**

**(Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA Semester 2 di SMA Negeri 7 Kota Kediri
Tahun Pelajaran 2014/2015)**

TESIS

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister
Program Studi Magister Pendidikan Sains**



**Krisenciana Firija Nuri Wulandari
NIM S831402046**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015**

LEMBAR REVISI SEMINAR HASIL

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY LABORATORY*
DIPADUKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY*
TWO STRAY (IL-2TS) PADA MATERI SISTEM EKSRESI
UNTUK MEMBERDAYAKAN KEMAMPUAN
ANALISIS DAN KOMUNIKASI SISWA.**

TESIS

Oleh:

Krisenciana Firija Nuri Wulandari

NIM S831402046

Tim Penguji

Jabatan

Nama

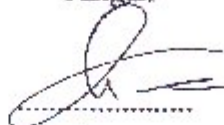
Tanda

Tanggal

Tangan

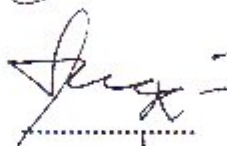
Ketua

Dr. Mohammad Masykuri, M.Si.
NIP 1968 1124 199403 1 001

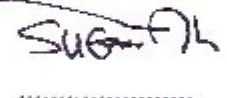
 5/10

Anggota Penguji

Prof. Dr. rer. nat. Sajidan, M.Si.
NIP 19660415 199103 1 002

 7/10 2015

Prof. Dr. Sugiyarto, M.Si.
NIP 19670430 199203 1 002

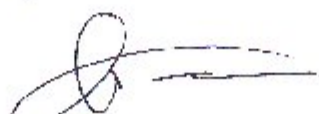
 5/10 2015

Telah dinyatakan memenuhi syarat

Pada tanggal 7/10 2015

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Sains

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNS


Dr. Mohammad Masykuri, M.Si.
NIP 1968 1124 199403 1 001

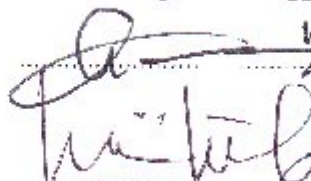
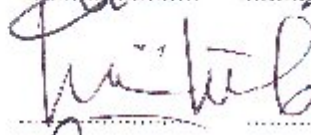
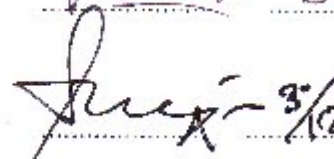

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY LABORATORY*
DIPADUKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY*
(*IL-2TS*) PADA MATERI SISTEM EKSKRESI UNTUK MEMBERDAYAKAN
KEMAMPUAN ANALISIS DAN KOMUNIKASI SISWA**

(Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA Semester Genap di SMA Negeri 7 Kota Kediri
Tahun Pelajaran 2014/2015)

TESIS

Oleh

Krisenciana Firija Nuri Wulandari
NTM. S831402046

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Dr. Mohammad Masykuri, M.Si NIP. 19681124 199403 1 001		10/11 2015
Sekretaris	Murni Ramli S.P., M.Si., Ed.D NIP. 19710714 201301 2 001		02/11 2015
Anggota	Prof. Dr. rer. nat. Sajidan, M.Si		3/12 2015
Penguji	NIP. 19660415 199103002 Prof. Dr. Sugiyarto, M.Si NIP. 19670430 1992031002		10/11 2015

Telah dipertahankan di depan penguji

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal 3/12 2015

Pada tanggal 10/11 2015

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Joko Nurkanto, M.Pd.
NIP. 19610124 198702 1 001



Ketua

Program Studi Pendidikan Sains

Dr. Mohammad Masykuri, M.Si
NIP. 19681124 199403 1 001



PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul: "PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PEMBELAJARAN *INQUIRY LABORATORY* DIPADUKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY (IL-2TS)* PADA MATERI SISTEM EKSKRESI UNTUK MEMBERDAYAKAN KEMAMPUAN ANALISIS DAN KOMUNIKASI SISWA" adalah karya penelitian saya sendiri, bebas plagiat untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan (Permendiknas No. 17 tahun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan FKIP UNS sebagai institusinya. Apabila dalam jangka waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau seluruh isi Tesis, maka Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS berhak mempublikasikan pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, Desember 2015

Mahasiswa,



Krisenciana Firija Nuri Wulandari

Krisenciana Firija Nuri Wulandari

S831402046

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	8
C. Tujuan Pengembangan.....	8
D. Spesifikasi	9
E. Pentingnya Pengembangan	9
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian	10
G. Definisi Operasional	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori	12
1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran Biologi.....	12
a. Hakikat Belajar	12
b. Pembelajaran Biologi.....	14
2. Teori Belajar	14
a. Teori Belajar Jean Piaget	14
b. Teori Belajar Jerome Bruner	15
c. Teori Belajar Ausubel	16
d. Teori Belajar Vigotsky	17

3. Pembelajaran Inkuiri dan Inkuiri Laboratorium	18
a. Pembelajaran Inkuiri	18
b. Inkuiri Laboratorium.....	20
4. Teori Pembelajaran Kooperatif (<i>Cooperative Learning</i>)	24
a. Pengertian Pembelajaran Koopertif	24
b. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif	24
c. Model-Model Pembelajaran Kooperatif	25
5. Kemampuan menganalisis dan Komunikasi	27
a. Kemampuan Menganalisis	27
b. Kemampuan Komunikasi.....	28
6. Materi Sistem Ekskresi	29
B. Penelitian Yang Relevan	33
C. Kerangka Berfikir	35
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
a. Tempat	38
b. Waktu Penelitian	38
B. Rancangan Penelitian	38
C. Prosedur Pengembangan	39
D. Subjek Penelitian.....	41
E. Jenis Data dan Instrumen.....	42
F. Analisis Data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
A. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk	48
1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi	48
2. Perencanaan Draft	52
3. Pengembangan Produk Awal	54
4. Uji Coba Produk Awal	59
5. Revisi Produk Awal	61
6. Uji Coba Lapangan Terbatas	66
7. Revisi Produk Kedua	67
8. Uji Lapangan Operasional	68
B. Pembahasan.....	83
1. Produk Model Pembelajaran <i>IL-2TS</i>	83

2. Kelayakan Model <i>IL-2TS</i>	102
3. Keefektifan Model <i>IL-2TS</i>	103
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	106
A. SIMPULAN.....	106
B. IMPLIKASI	106
C. SARAN	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	114

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	38
Tabel 3.2 Skala Penilaian Indeks Kesukaran Butir Soal	44
Tabel 3.3 Skala Penilaian Pembeda Butir Soal	44
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Ahli	45
Tabel 4.1 Hasil Angket Kegiatan Pembelajaran Guru	49
Tabel 4.2 Hasil Angket Siswa Tentang Pembelajaran di Kelas	51
Tabel 4.3 Rangkuman Penjelasan Komponen Model <i>IL-2TS</i>	54
Tabel 4.4 Rangkuman Penjelasan Sintaks Model <i>IL-2TS</i>	56
Tabel 4.5 Saran Untuk Perbaikan RPP	61
Tabel 4.6 Saran dan Masukan Ahli Materi	62
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran	63
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Praktisi Pada Perangkat Pembelajaran	63
Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Materi	64
Tabel 4.10 Validasi Soal <i>Try Out</i>	65
Tabel 4.11 Hasil Kesimpulan Uji Reliabilitas	65
Tabel 4.12 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Tes Aspek Kognitif	66
Tabel 4.13 Kesimpulan Daya Beda Soal Kognitif	66
Tabel 4.14 Hasil Uji Coba Pada Lapangan Terbatas Oleh Guru	67
Tabel 4.15 Hasil Uji Coba Pada Lapangan Terbatas Oleh Siswa	67
Tabel 4.16 Saran Dari Pengguna Guru	68
Tabel 4.17 Saran Dari Pengguna Siswa	68
Tabel 4.18 Hasil Uji Keseimbangan	69
Tabel 4.21 Rangkuman Uji Prasarat Parametrik Perbandingan Nilai Kognitif	79
Tabel 4.22 Hasil Independen Sampel Tes (Uji t) Nilai Kognitif	80
Tabel 4.23 Rangkuman Uji Prasarat Parametrik Kemampuan analisis	81
Tabel 4.24 Hasil Independent test (uji t) kemampuan analisis	81
Tabel 4.25 Rangkuman Uji Prasarat Parametrik kemampuan komunikasi.....	82
Tabel 4.26 Hasil uji t Kemampuan Komunikasi	83
Tabel 4.27 Data Hasil Belajar Psikomotorik	83
Tabel 4.28 Data Hasil Penilaian Afektif	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Organ-organ Sistem Ekskresi	30
Gambar 2.2 Struktur Paru-paru	31
Gambar 2.3 Struktur Hati	31
Gambar 2.4 Ginjal dan Nefron	32
Gambar 2.5 Penampang Kulit	33
Gambar 2.6 Kerangka Berpikir	37
Gambar 4.1 Perpaduan Sintaks <i>II-2TS</i>	57
Gambar 4.2 Histogram Hasil Penilaian Keterlaksanaan Sintaks	78
Gambar 4.3 Histogram Perbandingan Hasil Belajar Kognitif	79
Gambar 4.4 Histogram perbandingan kemampuan analisis	80
Gambar 4.5 Histogram perbandingan kemampuan komunikasi	82

LAMPIRAN 1: PENGUMPULAN INFORMASI DAN ANALISIS KEBUTUHAN

	Halaman
1 Data Hasil UN SMAN 7 Kediri Tahun Pelajaran 2012/2013	114
2 Data Hasil UN SMAN 7 Kediri Tahun Pelajaran 2013/2014	115
3 Data Tingkat Pemenuhan SNP SMA N 7 Kediri	116
4 Angket Pembelajaran di Kelas untuk Guru	118
5 Angket Pembelajaran di Kelas untuk Siswa	129
6 Data Hasil Analisis Kebutuhan	136
7 Hasil Wawancara Guru SMAN 7	139
8 Data Analisis Butir Soal Ulangan Harian Sistem Ekskresi Tapel 2013/2014.	140
9 Data Hasil Ulangan Harian Materi Sistem Ekskresi	142
10 Soal Ulangan Harian Sistem Ekskresi Tapel 2013/2014	143
11 Kisi-Kisi dan Butir Soal untuk Mengetahui Kemampuan analisis dan Level Inquiry Siswa	146
12 Hasil Tes Kemampuan Inkuiri Siswa	155
13 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Siswa	156

LAMPIRAN 2: TAHAP PENGEMBANGAN PRODUK AWAL

	Halaman
1 Silabus	157
2 RPP, Materi Ajar	165
3 LKS	192
4 Kisi-Kisi dan Soal Penilaian Kognitif	215
5 Rubrik Penilaian Kemampuan Komunikasi	223
6 Rubrik Penilaian Psikomotorik	226
7 Rubrik Penilaian Afektif	229

LAMPIRAN 3: UJI COBA PRODUK AWAL

	Halaman
1 Lembar Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran	231
2 Lembar Validasi Ahli Materi	233

3	Data Penilaian Ahli Perangkat Pembelajaran	238
4	Data Penilaian Ahli Materi	239

LAMPIRAN 4: TAHAP REVISI PRODUK AWAL

	Halaman
1 Hasil Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran	240
2 Hasil Validasi Ahli Materi	241
3 Hasil Analisis Validitas, Daya Beda, Tingkat Kesukaran Soal Kognitif.....	242

LAMPIRAN 5: TAHAP UJI LAPANGAN TERBATAS

	Halaman
1 Penilaian dan Saran Oleh Pengguna Guru	243

LAMPIRAN 6: TAHAP REVISI PRODUK KEDUA

	Halaman
1 Hasil Penilaian Perangkat Oleh Praktisi	245

LAMPIRAN 7: TAHAP LAPANGAN OPERASIONAL

	Halaman
1 Data Penghitunga Uji Kesetaraan	247
2 Uji t Independent	248
3 Uji Prasarat Parametrik Nilai Kognitif	250
4 Uji Homogenitas Nilai Kognitif	251
5 Uji t Hasil Belajar Kognitif	252
6 Hasil Belajar Kognitif	253
7 Uji Prasarat Parametrik Kemampuan Analisis	255
8 Uji Homogenitas Kemampuan Analisis	256
9 Uji t Kemampuan Analisis	257
10 Data Hasil Penilaian Kemampuan Analisis	258

11	Uji Prasarat Parametrik Kemampuan Komunikasi	26264
12	Uji Homogenitas Kemampuan Komunikasi	26332
13	Uji t Kemampuan Komunikasi.....	26499
14	Data Hasil Penilaian Kemampuan Komunikasi.....	26522
15	Hasil Penilaian Psikomotorik	26630
16	Hasil Penilaian Afektif	26774

LAMPIRAN 8 : DOKUMEN PENELITIAN

1	Surat Permohonan Ijin Penelitian	269
2	Surat Keputusan Ijin Penyusunan Tesis	270
3	Surat Keterangan	271